

## © WPI / DERWENT

*Kusman*

AN - 1984-248553 [40]

TI - Swarf extractor for milling machine - has circular flexible skirt surrounding tool and attached to take-off and is spring buffered between tool head and machine base

AB - SU1071395 The flexible skirt (2) is mounted on a ring (1) into which is fastened the takeoff (10). A spring (15) is attached between this and the tool head (7), and a second spring (16) is attached between the takeoff and a bracket to the machine bed. A collar (8) with an internal chamfer is attached to the tool head, and an externally chamfered collar (6) surrounds the quill (5), where it is retained by an internal step.  
- The opposed forces of the two springs balance the weight of the skirt assembly and also its tendency to tilt due to the pull of the takeoff. When the quill projects during machining, the skirt is centred by the step on its collar running on the quill nose, and when the quill is retracted, the skirt is centred by the mating of the two chamfers.  
- ADVANTAGE - The system prevents the possibility of the skirt fouling the tool under automatic or programmed control, allowing continuous swarf extraction. Bul.5/7.2.84  
(3pp Dwg.No.1/2)

IW - SWARF EXTRACT MILL MACHINE CIRCULAR FLEXIBLE SKIRT SURROUND TOOL ATTACH TAKE-OFF SPRING BUFFER TOOL HEAD MACHINE BASE

PN - SU1071395 A 19840207 DW198440 003pp

IC - B23Q11/02

DC - P56

PA - (IZRA-I) IZRAILEVICH V L

IN - ELISEEV Y U A; IZRAILEVIC V L; KREMEN A I

AP - SU19823564307 19821129

PR - SU19823564307 19821129

THIS PAGE BLANK (USPTO)



# СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(u) SU (11) 1071395 A

36510 B 23 Q 11/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## 13 ОАТЕКТИВ- ТЕХНИЧЕСКАЯ СИБИРИДА

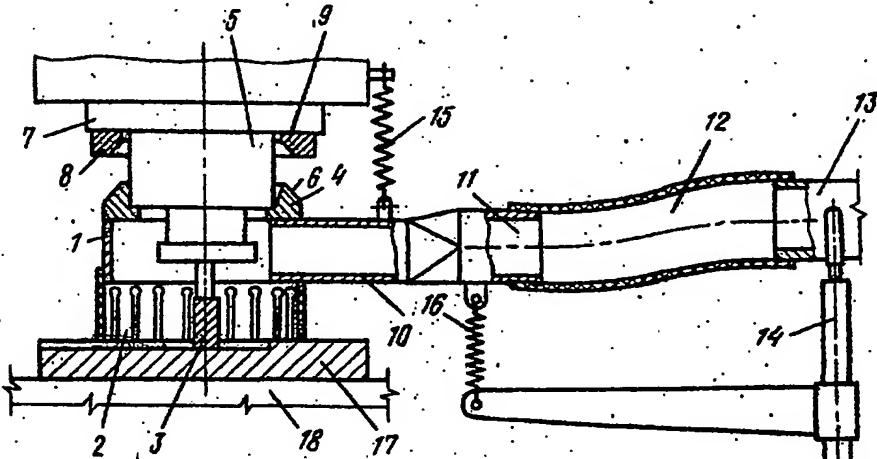
# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3564307/25-08  
(22) 29.11.82  
(46) 07.02.84. Бюл. № 5  
(72) В.Л. Израилевич, Ю.А. Елисеев,  
А.И. Кремень и Г.А. Хачатуров  
(53) 62-229.88 (088.8)

(56) 1. Власов А.Ф. Удаление пыли и стружки от режущих инструментов. М., "Машиностроение", 1966, с. 36 (прототип).

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОТВОДА СТРУЖКИ ОТ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА, содержащее корпус, расположенный вокруг установленной в станине пиноли, на котором закреплен патрубок, соединяющийся с системой пневмоотсоса,

установленной на основании, от л и-  
ч а ю щ е е с я тем, что, с целью  
обеспечения надежности за счет исключе-  
чения влияния сбоев программного  
обеспечения станка на процесс отве-  
дения стружки из зоны резания, оно  
снабжено двумя пружинами, одна из  
которых установлена между станиной  
и патрубком, а другая - между патруб-  
ком и основанием, а также двумя  
кольцами, имеющими скосы соответст-  
венно на наружной и внутренней по-  
верхностях и установленными соосно  
на станине и торце корпуса, при этом  
на внутренней поверхности кольца,  
установленного на торце корпуса, вы-  
полнен выступ, предназначенный для  
взаимодействия с пинолью.



Фиг. 1

**BEST AVAILABLE COPY**

Изобретение относится к устройствам для отвода стружки и пыли из зоны резания металлорежущих станков и может быть использовано при работе на вертикально-фрезерных станках с подвижными пинолями.

Известно устройство для отвода стружки, содержащее корпус, жестко прикрепленный к станине станка или к подвижной пиноли, на котором установлены патрубок, сообщающийся с отсасывающей системой, установленной на основании [1].

Недостатком известного устройства является то, что корпус жестко прикреплен к подвижной пиноли станка с числовым программным управлением (ЧПУ). В случае сбоя программы станка, подвижная пиноль уходит вверх выше запланированной отметки заподлицо со станиной. При этом верхний торец корпуса упирается в станину станка, в результате чего весь стружкоприемник съезжает с пиноли и падает на обрабатываемую деталь. Этот сбой, как правило, ведет к порче дорогостоящей обрабатываемой детали, деформации корпуса стружкоприемника и поломке режущего инструмента.

Цель изобретения - обеспечение надежности за счет исключения влияния сбоев программного обеспечения станка на процесс отвода стружки из зоны резания.

Указанная цель достигается тем, что устройство для отвода стружки от режущего инструмента станка, содержащее корпус, расположенный вокруг установленной в станине пиноли, на котором закреплен патрубок, сообщающийся с системой пневмоотсоса, установленной на основании, снабжено двумя пружинами, одна из которых установлена между станиной и патрубком, а другая - между патрубком и основанием, двумя кольцами, имеющими скосы соответственно на наружной и внутренней поверхностях и установленными соосно на станине и на торце корпуса, при этом на внутренней поверхности кольца, установленного на торце корпуса выполнен выступ для взаимодействия с пинолью.

На фиг.1 схематически показано устройство в рабочем положении, общий вид; на фиг.2 - устройство при сбое программы, общий вид.

Устройство состоит из цилиндрического корпуса 1, к нижней части которого прикреплено гибкое ограждение 2 вокруг фрезы 3. На торце корпуса 1 закреплено кольцо 4, имеющее выступ на внутренней поверхности для подвижной пиноли 5, а на наружной поверхности кольца 4 выполнен скос 6. На станине 7 станка установлено кольцо 8 со скосом 9 на внутренней

поверхности. К корпусу 1 приварен патрубок 10 прямоугольной формы в поперечном сечении, который переходит в патрубок 11 круглого сечения. Патрубок 11 гибким резиновым трубопроводом 12 соединен со стационарным участком трубопровода 13 системы пневмоотсоса (не показана), прикрепленного к основанию 14. Устройство поджато к подвижной пиноли 5 станка с помощью пружин 15 и 16. Пружина 15 установлена между патрубком 10 и станиной 7 станка, а пружина 16 поджимает патрубок 11 к основанию 14. Таким образом, пружины 15 и 16 создают момент сил, поджимающий все устройство к пиноли 5 станка. Для установки обрабатываемой детали 17 служит стол 18.

Устройство работает следующим образом.

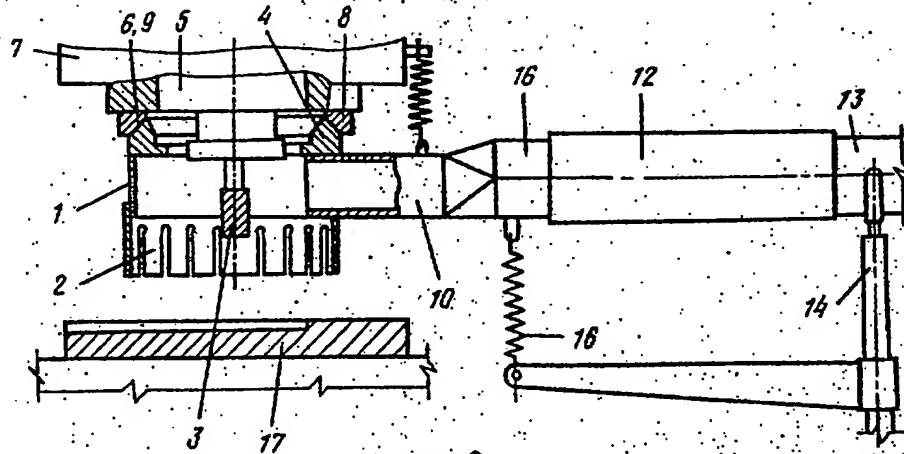
На стол 18 станка устанавливают обрабатываемую деталь 17, включают станок и вентилятор системы пневмоотсоса, подвижная пиноль 5 станка с фрезой 3 опускается до заданного программой уровня и начинается процесс фрезерования. Образующаяся в процессе резания элементная стружка подхватывается потоком воздуха и через патрубки 10 и 11, трубопровод 12 подается в стационарный трубопровод 13, по которому она транспортируется далее в стружкоотделитель (не показан). В процессе обработки детали 17 фреза 3 в соответствии с программой за счет перемещения пиноли 5 может занимать разные положения по высоте. Характеристики пружин 15 и 16 подобраны таким образом, что развивающие ими усилия в сочетании с усилием от гибкого резинового трубопровода 12 позволяет корпусу устройства занимать горизонтальное положение при различных положениях устройства по высоте, оставаясь во всем диапазоне высот постоянно поджатым к пиноли 5 станка. В случае, если происходит сбой программы и пиноль 5 уходит вверх заподлицо со станиной станка, то кольцо 4 скосом 6 фиксируется по внутренней выточке скоса 9 кольца 8, неподвижно закрепленного к станине станка. При этом все устройство поджимается к кольцу 8, причем корпус 1 устройства остается центрированным относительно пиноли 5. Поэтому пиноль 5, опускаясь вниз, снова входит во внутреннюю выточку кольца 4 и, преодолевая усилия пружин 15 и 16, перемещает устройство вниз. Характеристики пружин 15 и 16 и расстояние между ними подобраны так, чтобы момент сил, создаваемый ими в сочетании с усилием, возникающим от гибкого трубопровода 12 и усилием от собственной массы устройства обеспечивает плоско-па-

3 4  
5  
6,9 5 4 8  
7  
1 2  
10  
16 12  
13  
14  
17  
3  
Фиг. 2

ралльное перемещение устройства во всем рабочем диапазоне движения устройства по высоте. Таким образом, при большом выбеге пиноли 5 станка не происходит поломки и срыва устройства, деформации заготовки, так как все устройство остается прижатым

к корпусу станка в фиксированном положении.

Предлагаемое конструктивное выполнение обеспечивает надежную работу устройства, исключает его поломки при сбоях программного обеспечения станка.



Составитель Ф. Майоров  
Редактор А. Химчук Техред Л. Мартышова Корректор А. Ильин

Заказ 17/8 Тираж 767 Подписьное  
ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)